



별첨 사본은 아래 출원의 원본과 동일함을 증명함.

This is to certify that the following application annexed hereto  
is a true copy from the records of the Korean Intellectual  
Property Office

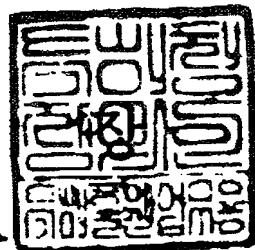
출 원 번 호 : 특허출원 2004년 제 0076747 호  
Application Number 10-2004-0076747

출 원 일 자 : 2004년 09월 24일  
Date of Application SEP 24, 2004

출 원 인 : 엘지전자 주식회사  
Applicant(s) LG Electronics Inc.

2005 년 11 월 16 일

특 허 청  
COMMISSIONER



BEST AVAILABLE COPY

【서지사항】

【가산출원료】	15 면	0 원
【우선권주장료】	0 건	0 원
【심사청구료】	0 항	0 원
【합계】	38,000 원	

## 【요약서】

### 【요약】

본 발명은 식기 세척기에 관한 것으로서, 더욱 상세히, 식기 세척기에 연결된 급수 호스가 파손되어 물이 외부로 누설되는 현상을 방지하기 위한 아쿠아 스탑에 관한 것이다.

본 발명에 따른 식기 세척기의 아쿠아 스탑(aqua stop) 장치는 내부에 관로가 형성되는 벨브 바디; 상기 벨브 바디의 측면에 장착되어 상기 관로를 개폐하는 적어도 하나 이상의 솔레노이드 벨브; 상기 솔레노이드 벨브로 누수 감지신호가 전달되도록 하기 위하여 연결되는 인출선 및 연결선; 상기 인출선과 연결선이 결합되는 부위를 감싸서 보호하는 내부 케이스; 및 상기 내부 케이스와 상기 솔레노이드 벨브를 감싸서 보호하는 외부 케이스;가 포함된다.

상기와 같은 구성에 의하여, 아쿠아 스탑을 제조하기 위한 제조 비용 및 제조 시간이 월등히 감소되는 효과가 있다.

### 【대표도】

도 3

### 【색인어】

아쿠아 스탑, 솔레노이드 벨브, 내부케이스, 외부 케이스, 내부 케이스

## 【명세서】

### 【발명의 명칭】

식기 세척기의 아쿠아 스탑 장치{An aqua stop of a dish washer}

### 【도면의 간단한 설명】

<1> 도 1은 식기 세척기의 급수 연결부에 연결되는 종래의 아쿠아 스탑을 보여주는 사시도.

<2> 도 2는 본 발명의 사상에 따른 아쿠아 스탑 장치가 부착된 식기 세척기의 측면도.

<3> 도 3은 본 발명의 사상에 따른 아쿠아 스탑 구조를 보여주는 단면도.

<4> <도면의 주요부분에 대한 부호의 설명>

<5> 100 : 식기 세척기 110 : 터브 120 : 에어 브레이크

<6> 200 : 아쿠아 스탑 210 : 밸브 바디 220 : 아우터 투브

<7> 230 : 인너 투브 240 : 연결부 250 : 외부 케이스

<8> 260 : 내부 케이스 270 : 인출선 280 : 상밸브

### 【발명의 상세한 설명】

#### 【발명의 목적】

#### 【발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술】

<9> 본 발명은 식기 세척기에 관한 것으로서, 더욱 상세히, 식기 세척기에 연결된 급수 호스가 파손되어 물이 외부로 누설되는 현상을 방지하기 위한 아쿠아 스탑

에 관한 것이다.

|10> 일반적으로, 식기 세척기는 식기에 부착된 밥풀 등 음식찌꺼기들을 고압의 세척수를 분사하여 자동으로 제거한 후 건조시켜 주는 편리한 주방용 가전 제품이다.

|11> 도 1은 식기 세척기의 금수 연결부에 연결되는 종래의 아쿠아 스탑을 보여주는 사시도이다.

|12> 도 1을 참조하면, 식기 세척기의 금수 연결부에 연결되는 아쿠아 스탑(10)은 타측 끝단이 세척수 공급원과 연결된다. 상세히, 상기 세척수 공급원은 벽면에 부착된 수도꼭지가 될 수 있다.

|13> 상세히, 상기 아쿠아 스탑(10)은 끝단부에 상기 수도꼭지와 연결되는 수도꼭지 연결부(13)와, 상기 수도꼭지 연결부(13)의 하단으로 소정 길이로 형성되는 밸브 바디(11)와, 상기 밸브 바디(11)의 타측 끝단에 연결되는 내부 호스(15)가 포함된다.

|14> 더욱 상세히, 상기 밸브 바디(12)의 측면에 장착되는 적어도 하나 이상의 솔레 노이드 밸브(12)와, 상기 소레 노이드 밸브(12)와 제어부를 연결하는 인출선(14)과, 상기 솔레 노이드 밸브(12)를 덮는 인너 케이스(16)가 포함된다.

|15> 또한, 도시되지는 않았지만, 상기 인너 케이스(16)와 밸브 바디(11)를 덮는 외부 케이스가 더 장착되고, 상기 내부호스(15) 외주면에는 외부 호스가 감겨진다.

|16> 상기와 같은 구성을 이루는 종래의 아쿠아 스탑(10)의 작동에 대하여 설명한다.

17> 먼저, 식기 세척기(10) 내부에서 누수가 감지되면 상기 누수 감지신호는 상기 인출선(14)을 통해 솔레 노이드 밸브(12)로 전달된다. 그리고, 상기 누수 감지신호에 의하여 상기 솔레 노이드 밸브(12)가 폐쇄되어 상기 밸브 바디(11) 내부로 세척수가 흐르지 못하도록 제어된다.

18> 여기서, 종래의 아쿠아 스탑(10)은 상기 솔레 노이드 밸브(12)의 절연을 위하여 상기 내부 케이스(16) 내부를 절연 물질로 충진한다. 다시 말하면, 상기 솔레 노이드 밸브(12) 전체는 상기 절연 물질에 의하여 덮여지게 된다.

19> 상기와 같이 내부 케이스(16) 전체를 절연물질로 충진하는 경우, 상기 아쿠아 스탑(10)을 생산하기 위한 제조 비용이 증가하게 되고, 생산 시간도 길어지는 문제가 발생한다.

#### 【발명이 이루고자 하는 기술적 과제】

20> 본 발명은 상기와 같은 문제점을 해결하기 위하여 제안된 것으로서, 아쿠아 스탑에 장착되는 솔레 노이드 밸브의 절연을 위한 공정을 개선함으로써, 아쿠아 스탑 제조에 드는 비용 및 제조 시간이 감소되도록 하는 것을 목적으로 한다.

#### 【발명의 구성】

21> 상기된 바와 같은 목적을 달성하기 위한 본 발명에 따른 식기 세척기의 아쿠아 스탑(aqua stop) 장치는 내부에 관로가 형성되는 밸브 바디; 상기 밸브 바디의 측면에 장착되어 상기 관로를 개폐하는 적어도 하나 이상의 솔레노이드 밸브; 상기 솔레노이드 밸브로 누수 감지신호가 전달되도록 하기 위하여 연결되는 인출선 및 연결선; 상기 인출선과 연결선이 결합되는 부위를 감싸서 보호하는 내부 케이스;

및 상기 내부 케이스와 상기 솔레노이드 밸브를 감싸서 보호하는 외부 케이스;가 포함된다.

22> 상기와 같은 구성에 의하여, 아쿠아 스탑을 제조하기 위한 제조 비용 및 제조 시간이 월등히 감소되는 효과가 있다.

23> 이하에서는 본 발명의 구체적인 실시예를 도면과 함께 상세히 설명하도록 한다. 그러나, 본 발명의 사상이 제시되는 실시예에 제한된다고 할 수 없으며, 또다른 구성요소의 추가, 변경, 삭제등에 의해서, 퇴보적인 다른 발명이나 본 발명 사상의 범위 내에 포함되는 다른 실시예를 용이하게 제안할 수 있다.

24> 도 2는 본 발명의 사상에 따른 아쿠아 스탑 장치가 부착된 식기 세척기의 측면도이다.

25> 도 2를 참조하면, 본 발명에 따른 아쿠아 스탑 장치가 부착된 식기 세척기(100)는 외형을 이루고 내부에 세척조가 형성되는 터브(110)와, 상기 터브(110)의 측면에 장착되며, 세척조 내부로 유입되는 세척수의 유량을 측정하기 위한 플로미터(122)와, 상기 플로미터(122)의 하측에 연결되어 급수원으로부터 공급되는 세척수가 유입되도록 하는 급수 연결구(121) 및 세척 과정 중에 세척조 내부에서 발생되는 고온의 증기가 세척조 외부로 빠져 나가도록 하는 홀 등이 형성되는 에어 브레이크(120)와, 일측 끝단이 상기 급수 연결구(121)와 연결되고, 타측 끝단은 수도꼭지와 같은 급수구(300)와 연결되어 누수시 세척수의 유입을 중단하도록 하는 아쿠아 스탑(200)이 포함된다.

26> 상기와 같은 구성을 이루는 식기 세척기(100)에 있어서, 상기 식기 세척기

(100)의 베이스 저면에는 누수를 감지하는 플로터 스위치(floater switch)와 같은 누수 감지 센서가 장착된다.

?7> 따라서, 상기 아쿠아 스탑(200)을 지나 상기 에어 브레이크(120) 내부를 통하여 세척조 내부로 세척수가 유입되는 과정에서, 누수가 발생되어 상기 베이스 내부에 세척수가 흐르게 되면 상기 누수 감지 센서에 의하여 누수가 감지된다. 그리고, 상기 누수 감지 센서에 의하여 누수가 감지되면, 상기 누수 감지 신호는 상기 아쿠아 스탑(200)으로 전달된다. 그리고, 상기 아쿠아 스탑(200) 내부에 장착된 솔레노이드 밸브(후술함)는 상기 누수 감지 신호가 전달되면, 상기 아쿠아 스탑(200)을 통하여 세척수가 더이상 흐르지 못하도록 폐쇄되도록 제어된다.

?8> 이하에서는 상기 아쿠아 스탑(200)의 구성 및 기능에 대하여 도면을 참조하면서 더욱 상세히 설명하도록 한다.

?9> 도 3은 본 발명의 사상에 따른 아쿠아 스탑 구조를 보여주는 단면도이다.

?10> 도 3을 참조하면, 본 발명에 따른 아쿠아 스탑(200)은 내부에 세척수가 흐르기 위한 관로가 형성되는 소정 길이의 밸브 바디(210)와, 상기 밸브 바디(210)의 상측단 외주면에 장착되어, 상기 아쿠아 스탑(200)이 세척수를 공급하는 급수구와 연결되도록 하는 급수구 연결 너트(290)와, 상기 밸브 바디(210)의 하측 끝단에 장착되어 상기 밸브 바디(210)를 지난 세척수가 상기 식기 세척기(100)의 세척조 내부로 들어가도록 연결되는 인너튜브(inner tube)(230)가 포함된다.

?11> 또한, 상기 아쿠아 스탑(200)의 측면에 장착되어, 세척기 내부에서 누수가 발생되면 즉시 세척수 공급이 중단되도록 관로를 폐쇄하는 적어도 하나 이상의 솔

레노이드 밸브가 더 포함된다. 본 발명에서는 상기 아쿠아 스탑(200)의 안정성 확보를 위하여 상기 솔레노이드 밸브가 상측 및 하측에 장착되는 것을 일실시예로 하였으며, 각각 상밸브(280)와 하밸브(281)로 명명하였다. 그러나, 상기 솔레노이드 밸브의 개수와 장착 위치 등은 본 발명의 실시예에 제한되지 아니하며, 아쿠아 스탑(200)의 종류에 따라 다양하게 선택가능하며, 솔레노이드 밸브 이외에 유량 감지 장치 등도 내장될 수 있음을 밝혀 둔다.

32> 한편, 상기 아쿠아 스탑(200)은 상기 인너 튜브(230)의 외주면을 감아서 상기 아쿠아 스탑(200)이 이중 호스 구조를 이루도록 하는 아우터 튜브(outer tube)(220)가 더 포함된다. 상세히, 상기 아우터 튜브(220)는 상기 인너 튜브(230)가 손상되어 누수가 발생되더라도, 상기 누수되는 세척수가 외부로 새어 나와 실내 바닥을 적시지 않도록 하는 기능을 한다.

33> 또한, 상기 아쿠아 스탑(200)은 상기 아우터 튜브(220)와 상기 밸브 바디(210)를 연결시키는 연결부(240)와, 솔레노이드 밸브인 상기 상밸브(280)와 하밸브(281)를 덮어 외부의 충격으로부터 보호하는 외부 케이스(250)가 더 포함된다. 그리고, 상기 밸브 바디(210)의 측면에는 상기 상밸브(280)와 하밸브(281)의 끝단부가 삽입 장착되도록 하는 밸브 안착홈(211)이 형성된다. 그리고, 상기 상밸브(280)와 하밸브(281)의 측면에는 단자가 형성되고, 상기 단자에는 누수 감지 신호를 수신하기 위한 연결선(271)과 인출선(270)이 상기 단자에 결합된다. 그리고, 상기 인출선(270)과 연결선(271)이 결합되는 결합부위는 상기 외부 케이스(220) 내부에 더 장착되는 소형 크기의 내부 케이스(260)에 의하여, 합선이나 전기적인 문제가

일어나지 않도록 보호된다. 상세히, 상기 내부 케이스(260)는 내부에 상기 연결선(271)과 인축선(270)이 결합되는 부분이 수용된다. 그리고, 상기 결합 부분에서 전기적 문제가 발생하지 않도록 상기 내부 케이스(260)의 내부는 에폭시 수지와 같은 충진제(261)가 충진된다. 그리고, 상기 인출선(270)은 상기 내부 케이스(260) 외부로 연장되고, 상기 연결부(240)를 통과한다. 그리고, 상기 아우터 튜브(220) 내주면과 상기 인너 튜브(230) 외주면 사이의 공간을 따라서 연장된다. 그리고, 상기 인너 튜브(230)의 끝단은 상기 에어 브레이크(120)의 급수 연결구(121)와 연결되어, 상기 인너 튜브(230) 내부를 흐르는 세척수가 세척조 내부로 유입되도록 한다. 그리고, 상기 인너 튜브(230)와 아우터 튜브(220) 사이 공간을 따라 연장된 상기 인출선(270)의 끝단은, 상기 식기 세척기(100)의 베이스에 장착되어 누수를 감지하는 플로트 스위치(float switch)와 연결된다. 따라서, 상기 플로트 스위치에 의하여 누수가 감지되면, 누수 감지 신호는 바로 상기 상밸브(280) 및 하밸브(281)로 전달된다.

34> 이하에서는 상기와 같은 구성을 이루는 아쿠아 스탑(200)의 작동에 대하여 설명한다.

35> 먼저, 상기 식기 세척기(100) 내부에서 누수가 발생되면, 하부에 장착된 베이스에 누수된 세척수가 고이게 된다. 그리고, 상기 누수된 세척수가 일정량 이상이 되면 플로트 스위치(미도시) 주위에 모이게 된다. 그리고, 상기 플로트 스위치에 의하여 누수가 감지된다.

36> 한편, 상기 플로트 스위치에서 누수가 감지되면 상기 플로트 스위치와 인출

선(270) 및 연결선(271)에 의하여 연결된 상기 상밸브(280) 및 하밸브(281)로 누수 신호가 전달된다. 그리고, 상기 누수 신호에 의하여 상기 상밸브(280) 및 하밸브(281)가 폐쇄되어 상기 밸브 바디(210)의 내부 관로가 폐쇄된다. 따라서, 상기 식기 세척기(100) 내부로는 더이상 세척수가 유입되지 않게 된다.

37> 또한, 상기와 같은 구성을 이루는 아쿠아 스탑(200)의 조립과정에 대하여 설명하면, 먼저 상기 연결선(271)과 인출선(270)이 결합되도록 한다. 그리고, 소형 크기로 형성되어 상기 결합부위를 감싸도록 하는 내부 케이스(260)를 장착한다. 그리고, 상기 내부 케이스(260) 내부로 충진제(261)를 주입하여, 상기 연결선(271)과 인출선(270)이 결합되는 부위가 외부로부터 절연되도록 한다.

38> 끝으로, 상기 밸브 바디(210)와 상기 내부 케이스(260) 및 상기 솔레노이드 밸브(280)(281)를 보호하는 외부 케이스(250)가 장착되도록 한다.

39> 상기와 같은 조립 공정에 의하여, 종래에 상기 외부 케이스(250)의 내부 전체를 충진제로 채워야 했던 것과 달리, 상기 내부 케이스(260) 내부만을 절연물질로 충진하기만 하면 되는 장점이 있다. 따라서, 상기 아쿠아 스탑(200)의 중량이 가벼워지고, 충진되는 절연물질의 양이 감소되므로 제조 비용 또한 감소되는 장점이 있다.

### 【발명의 효과】

40> 상기와 같은 구성을 이루는 본 발명에 따른 아쿠아 스탑 장치에 의하여, 아쿠아 스탑을 제조하는데 드는 제조 비용이 감소되는 효과가 있다.

41> 또한, 본 발명에 따른 아쿠아 스탑 장치에 의하여, 아쿠아 스탑을 제조하는

데 드는 생산 시간이 월등히 감소되는 효과가 있다.

†2> 또한, 본 발명에 따른 아쿠아 스탑 장치에 의하여, 내부에 충진되는 절연물 질의 양이 감소되므로 아쿠아 스탑의 중량 또한 감소되는 효과가 있다.

## 【특허청구범위】

### 【청구항 1】

내부에 관로가 형성되는 밸브 바디;

상기 밸브 바디의 측면에 장착되어 상기 관로를 개폐하는 적어도 하나 이상의 솔레노이드 밸브;

상기 솔레노이드 밸브로 누수 감지신호가 전달되도록 하기 위하여 연결되는 인출선 및 연결선;

상기 인출선과 연결선이 결합되는 부위를 감싸서 보호하는 내부 케이스; 및  
상기 내부 케이스와 상기 솔레노이드 밸브를 감싸서 보호하는 외부 케이스;  
가 포함되는 식기 세척기의 아쿠아 스탑 장치.

### 【청구항 2】

제 1 항에 있어서,

상기 내부 케이스는 상기 외부 케이스 내부 일측면에 장착되는 것을 특징으  
로 하는 식기 세척기의 아쿠아 스탑 장치.

### 【청구항 3】

제 1 항에 있어서,

상기 내부 케이스는 내부에 절연 물질이 충진되는 것을 특징으로 하는 식기  
세척기의 아쿠아 스탑 장치.

#### 【청구항 4】

제 1 항에 있어서,

상기 내부 케이스의 내부에 수용된 인출선과 연결선의 결합부위가 외부와 절연되도록 하기 위하여 에폭시 수지가 충전되는 것을 특징으로 하는 식기 세척기의 아쿠아 스탑 장치.

#### 【청구항 5】

제 1 항에 있어서,

상기 벨브 바디의 하측 단부에 장착되어 세척수가 흐르도록 하는 인너 튜브 (inner tube)와,  
상기 인너 튜브의 외주면을 감싸며, 상기 인너 튜브를 따라 흐르는 세척수가 외부로 누수되는 것을 방지하는 아우터 튜브(outer tube)가 포함되는 식기 세척기의 아쿠아 스탑 장치.

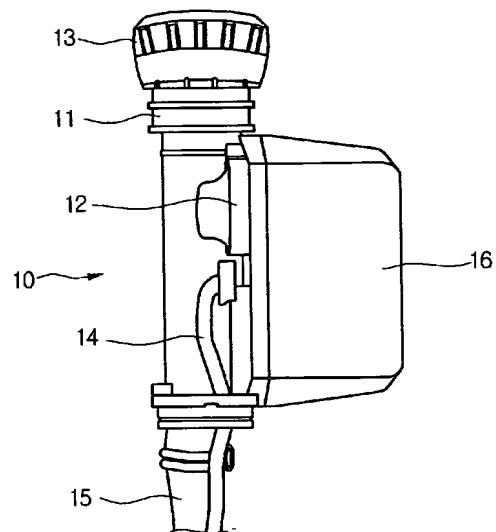
#### 【청구항 6】

제 1 하엔 있어서,

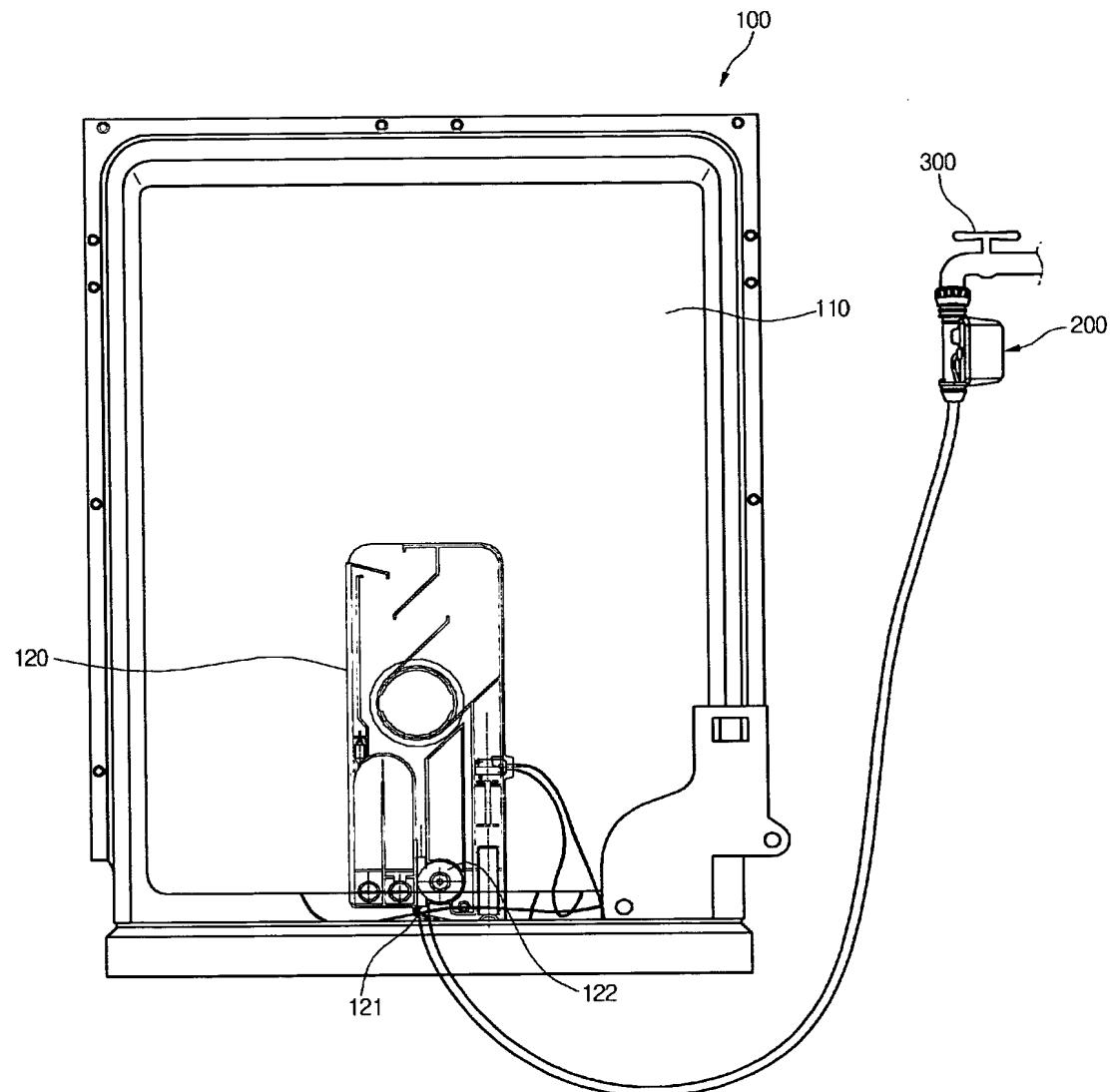
상기 솔레노이드 벨브는 상하로 배열되어 상기 벨브 바디 내부의 관로를 개폐하는 것을 특징으로 하는 식기 세척기의 아쿠아 스탑 장치.

【도면】

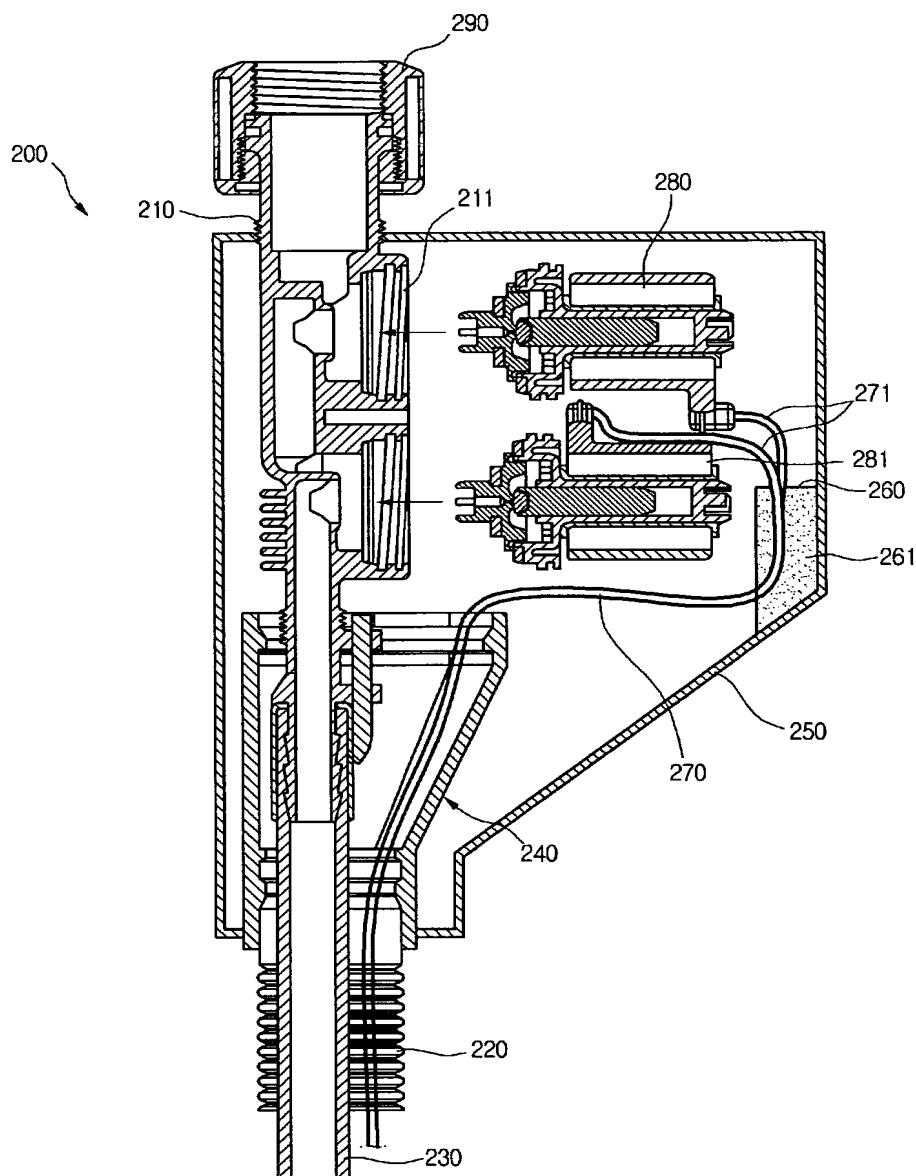
【도 1】



【도 2】



【도 3】



# **Document made available under the Patent Cooperation Treaty (PCT)**

International application number: PCT/KR2005/003166

International filing date: 23 September 2005 (23.09.2005)

Document type: Certified copy of priority document

Document details: Country/Office: KR

Number: 10-2004-0076747

Filing date: 24 September 2004 (24.09.2004)

Date of receipt at the International Bureau: 15 November 2005 (15.11.2005)

Remark: Priority document submitted or transmitted to the International Bureau in compliance with Rule 17.1(a) or (b)



World Intellectual Property Organization (WIPO) - Geneva, Switzerland  
Organisation Mondiale de la Propriété Intellectuelle (OMPI) - Genève, Suisse